Istruzioni per l'uso originali
Pulsante di emergenza con
modulo di sicurezza AS-i integrato

AS interface

AC011S

IT

7390990/00 05/2013

Indice

1 Premessa

Le istruzioni per l'uso sono parte integrante del prodotto. Esse si rivolgono a personale esperto ai sensi della direttiva CEM e quella per basse tensioni, della direttiva macchine e delle disposizioni di sicurezza.
Il presente manuale contiene indicazioni relative all’uso corretto del prodotto.
Leggere le istruzioni prima dell’uso in modo da prendere pratica con le condizioni d’impiego, installazione e funzionamento.
Rispettare le indicazioni di sicurezza.

1.1 Spiegazione dei simboli

▶ Richiesta di azione

ℹ Nota importante

Attenzione a pericoli che possono causare morte o gravi lesioni irreversibili.

IT

2 Indicazioni di sicurezza

- Si prega di attenersi alle indicazioni di questo manuale.
- In caso di inosservanza delle indicazioni o norme, in particolare in caso di interventi e/o modifiche del prodotto, si declina ogni responsabilità e garanzia.
- Il prodotto deve essere installato, collegato e messo in funzione soltanto da un tecnico elettronico addestrato in merito alla tecnologia di sicurezza.
- Osservare le norme tecniche pertinenti in merito alla rispettiva applicazione.
- Durante l'installazione osservare le disposizioni della norma EN 60204.
- In caso di malfunzionamento del prodotto mettersi in contatto con il produttore. Non sono ammessi interventi sul prodotto.
- Disconnettere la tensione esterna dal prodotto prima di qualsiasi operazione. Eventualmente disinserire anche i circuiti di carico relè, alimentati separatamente.
- Dopo l'installazione del sistema eseguire una verifica completa del funzionamento.
- In caso di domande, se necessario, si prega di rivolgersi alle autorità responsabili per la sicurezza nel proprio paese.

⚠ ATTENZIONE

Qualora il prodotto non venga utilizzato correttamente, non può essere garantita la sicurezza né l'integrità di persone ed impianti.

Non sono da escludere il rischio di morte o gravi lesioni irreversibili.

▶ Osservare tutte le indicazioni per l'installazione e l'uso descritte in questo manuale.

▶ Utilizzare il prodotto solo nelle condizioni specificate e menzionate conformemente all'uso appropriato.

2.1 Requisiti tecnici di sicurezza per l'applicazione

I requisiti delle singole applicazioni, in merito alla tecnologia di sicurezza, devono essere conformi ai requisiti riportati di seguito.

Osservare le seguenti condizioni:

- ▶ Osservare la EN 1088 per dispositivi di interblocco associati ai ripari.
- ▶ Rispettare le condizioni di impiego specificate (→ Capitolo 11 Dati tecnici). Non è permesso utilizzare il prodotto in un ambiente con sostanze chimiche e biologiche nonché in presenza di radiazione ionizzante.
- ▶ In caso di errori all'interno del prodotto che portano allo stato definito di sicurezza, adottare provvedimenti volti a mantenere lo stato sicuro durante il funzionamento di tutto il sistema di controllo.
- ▶ Sostituire i moduli danneggiati.

IT

3 Volume della fornitura

1 pulsante di emergenza con modulo di sicurezza AS-i integrato, 1 manuale di istruzioni AC011S con il codice 7390990.

Se uno dei componenti di cui sopra dovesse mancare o essere danneggiato, si prega di rivolgersi ad una delle filiali ifm.

4 Uso conforme

Il pulsante di emergenza con modulo di sicurezza AS-i integrato (AC011S) serve per rilevare gli stati di commutazione sicuri. A questo scopo, tramite il sistema AS-i viene trasmessa una tabella di codici con 8 x 4 bit, analizzata dal monitor di sicurezza (es. AC001S ... AC004S, AC031S, AC032S, AC041S).

In base al tipo di collegamento, il sistema può essere utilizzato in applicazioni fino al Performance Level e, secondo EN ISO 13849-1 o secondo IEC 61508/SIL3 (vedere indicazioni collegamento elettrico).

ℹ A seconda della scelta dei componenti di sicurezza utilizzati è possibile classificare tutto il sistema di sicurezza anche in una categoria di controllo inferiore.

5 Descrizione del funzionamento e indicazioni di collegamento

Osservare in merito tutte le informazioni riportate nella descrizione del software di configurazione (es. E7050S) e nelle istruzioni per il montaggio del prodotto. In questi documenti si trovano tutte le indicazioni necessarie in merito a installazione, configurazione, funzionamento e manutenzione del pulsante di emergenza con modulo di sicurazza AS-i integrato.

Le rispettive funzioni di sicurezza parametrizzabili per il pulsante di emergenza con modulo di sicurezza AS-i integrato si trovano nel capitolo "Elementi di monitoraggio" (**due contatti NC forzati**) del manuale per il software di configurazione.

I prodotti descritti di seguito sono stati concepiti per realizzare funzioni di sicurezza come parte di un intero impianto o di una macchina. Un sistema completo di sicurezza comprende abitualmente sensori, amplificatori di controllo, apparecchi di segnalazione e componenti per un disinserimento sicuro. La garanzia del corretto funzionamento totale è responsabilità del produttore dell'impianto o della macchina. Il produttore, le sue filiali e società cooperative non sono in grado di garantire tutte le proprietà di un impianto completo o macchinario che sia stato realizzato da terzi.

Il produttore non si assume neanche la responsabilità per raccomandazioni date e integrate mediante la seguente descrizione.

In base alla seguente descrizione non possono essere rivendicati nuovi diritti di garanzia o responsabilità che vadano oltre le generali condizioni di fornitura.

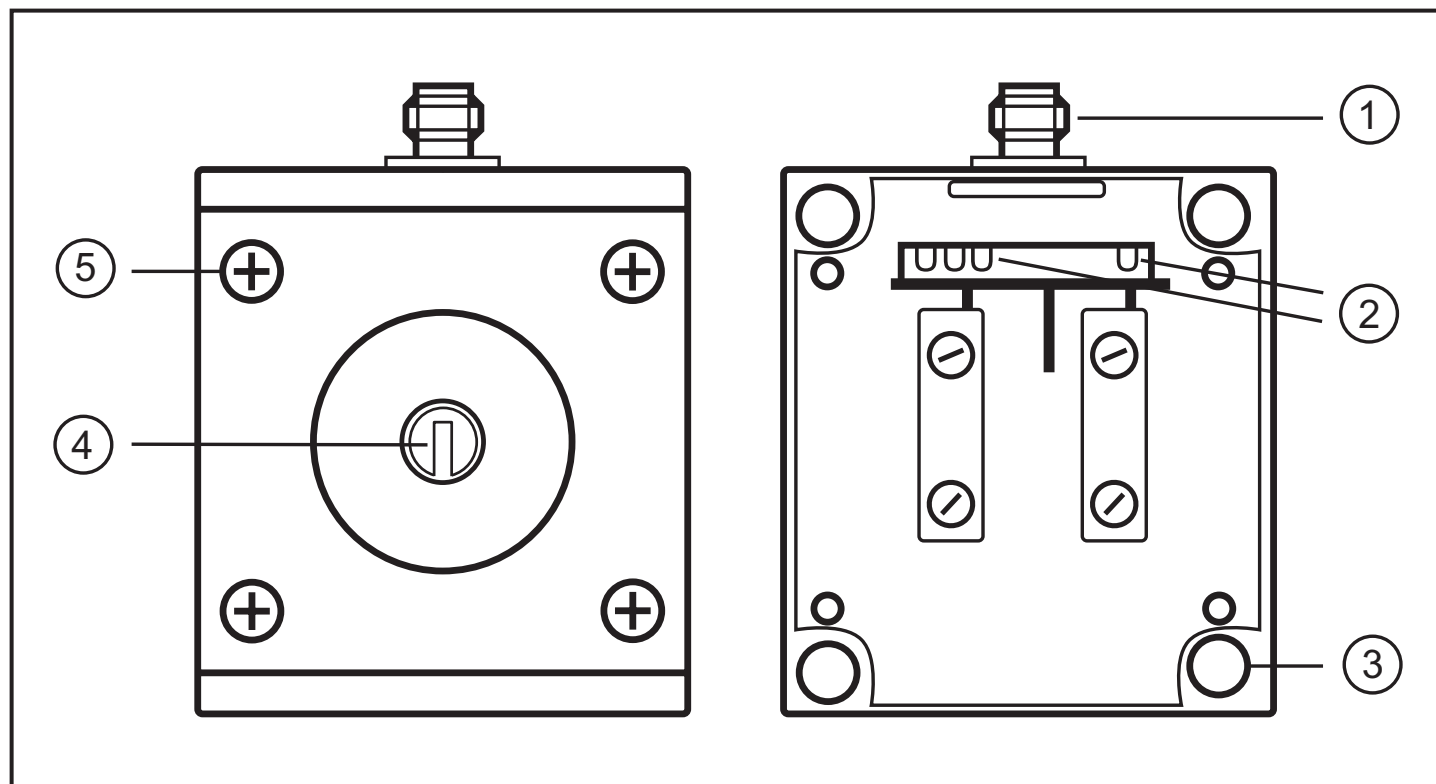
La descrizione completa del software di configurazione, le istruzioni per l'uso del monitor di sicurezza AS-i e quelle del pulsante di emergenza con modulo di sicurezza AS-i integrato devono essere assolutamente rispettate!

Condizioni di manutenzione

Si fa notare che è necessario eseguire almeno un controllo all'anno tramite intervento della funzione di sicurezza.

6 Montaggio

▶ Montare il pulsante di emergenza con modulo di sicurezza AS-i integrato su una superficie di montaggio. Il modulo superiore deve essere fissato con tutte e quattro le viti alla base di montaggio.

6.1 Elementi di comando e di indicazione

1: Connettore M12
2: LED
3: 4 fori di montaggio
4: Pulsante per l'arresto di emergenza con chiave, protetto da manipolazioni secondo ISO 13850; ripristino tramite chiave
5: 4 viti di fissaggio (modulo superiore)

IT

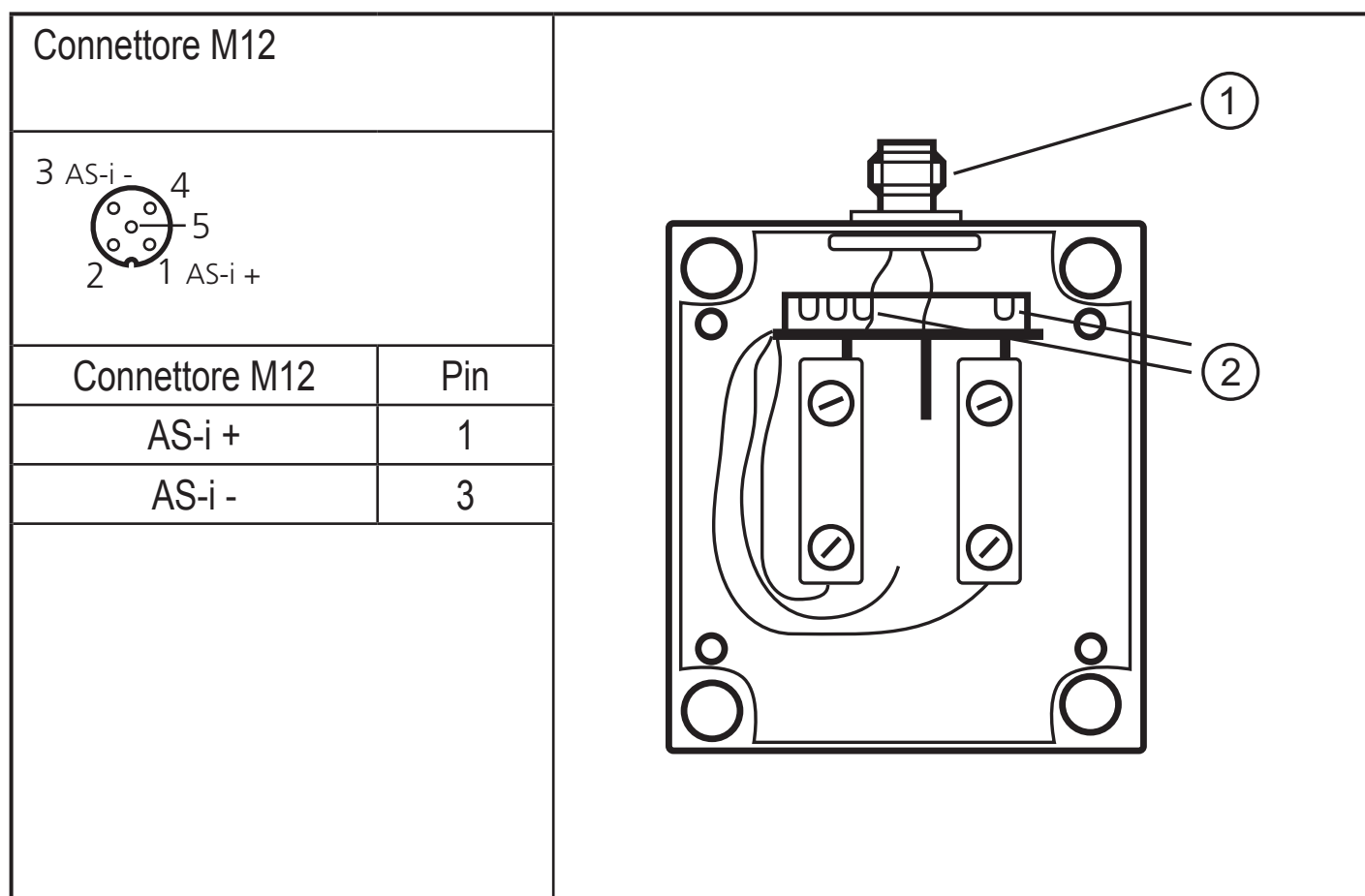
7 Collegamento elettrico

Collegare il pulsante di emergenza con modulo di sicurezza AS-i integrato alla rete AS-i tramite il connettore M12. L'alimentazione viene fornita tramite la rete AS-i.

Non collegare il potenziale AS-i con uno esterno.

Connettore M12

3 AS-i - 4 5 2 1 AS-i +

Connettore M12	Pin
AS-i +	1
AS-i -	3

1: Connettore M12
2: LED rosso / LED verde / LED giallo (non visibili con l'involucro chiuso)

Non modificare i collegamenti elettrici!

Bit di dati

Bit di dati	D3	D2	D1	D0
In / Out	SI-2	SI-2	SI-1	SI-1/O-1

Canale di ingresso attivato	**Sequenza bit D3-D0**
SI-1	XX00
SI-2	00XX
SI-1 e SI-2	0000
nessuno	XXXX

X = casuale

I codici 0000, XX00 e 00XX consentono al monitor di sicurezza AS-i di portare l'impianto allo stato di sicurezza.

Ulteriori dettagli in merito all'effetto dei bit di dati corrispondenti sulla sequenza di trasmissione sono descritti nel manuale del software di configurazione (vedere capitolo "Elementi di monitoraggio").

8 Indirizzamento

Il pulsante di emergenza con modulo di sicurezza AS-i integrato può essere indirizzato, dopo il montaggio, tramite il connettore M12 e un cavo di collegamento, ad es. EVC011, con l'ausilio dell'unità di indirizzamento AC1154. Assegnare un indirizzo libero tra 1 e 31; l'indirizzo di fabbrica è 0.

Indirizzare tramite il connettore M12 solo con tensione disinserita.

IT

9 Funzionamento

Verificare se il prodotto funziona in modo sicuro. Indicazione tramite LED sulla scheda:

- LED verde: tensione di alimentazione ok
- LED rosso acceso: errore di comunicazione AS-i; lo slave non partecipa al "normale" scambio di dati, ad es. indirizzo slave 0
- LED rosso lampeggiante: errore di periferia, es. sovraccarico o cortocircuito dell'alimentazione del sensore
- LED giallo: ingressi commutati

Sovraccarichi e cortocircuiti dell'alimentazione di ingresso vengono segnalati al master AS-i (versione 2.1) tramite il segnale "Periphery Fault" nel registro di stato.

Accessori (opzione)

Targhetta del pulsante per arresto di emergenza in quattro lingue (D, GB, F, I); n. d'ordine E7003S.

9.1 Tempi di reazione

Il tempo di reazione del pulsante di emergenza di sicurezza ad una richiesta della funzione di sicurezza corrisponde a massimo 10 ms.

Calcolo del tempo di reazione totale
Per il calcolo del tempo di reazione dell'intero sistema è necessario sommare anche i tempi di reazione degli altri componenti (contatti meccanici, monitor di sicurezza ed eventualmente relè o contattori esterni collegati all'uscita del monitor di sicurezza).

Esempio:
Il tempo di reazione del pulsante di emergenza di sicurezza ad una richiesta della funzione di sicurezza corrisponde a massimo 10 ms. In più è necessario considerare il tempo di reazione del monitor di sicurezza (per es. AC001S) che è pari a massimo 40 ms, compresa la trasmissione dei dati. Dalla somma di questi tempi di reazione singoli risulta un tempo di reazione totale di massimo 50 ms dall'emissione del segnale su AC011S fino alla commutazione delle uscite di sicurezza del monitor di sicurezza. Non sono stati considerati qui i tempi di commutazione dei relè o contatttori esterni collegati all'uscita relè del monitor di sicurezza.

10 Parametri di sicurezza

Parametri	Valore
Livello di integrità di sicurezza	SIL 3
Categoria	Cat. 4
$MTTF_d$	1445003 anni
Durata d'uso T	10 anni
PFD	$7{,}9 \cdot 10^{-6}$
PFH	$1{,}8 \cdot 10^{-10}$ / h
DC / CCF / Cat.	99 % / 65 % / 4

- Questi calcoli sono stati eseguiti ad una temperatura ambiente di 40° C.
- Il pulsante di emergenza è conforme ai requisiti EN ISO 13849-1: 2006; PL e (categoria 4), SIL 3 (IEC 61508) e può essere utilizzato per applicazioni fino a SIL 3 / PL e.
- I valori PFD/PFH e quelli MTTFd degli altri componenti, in particolare del monitor di sicurezza AS-i, si trovano nella rispettiva documentazione.

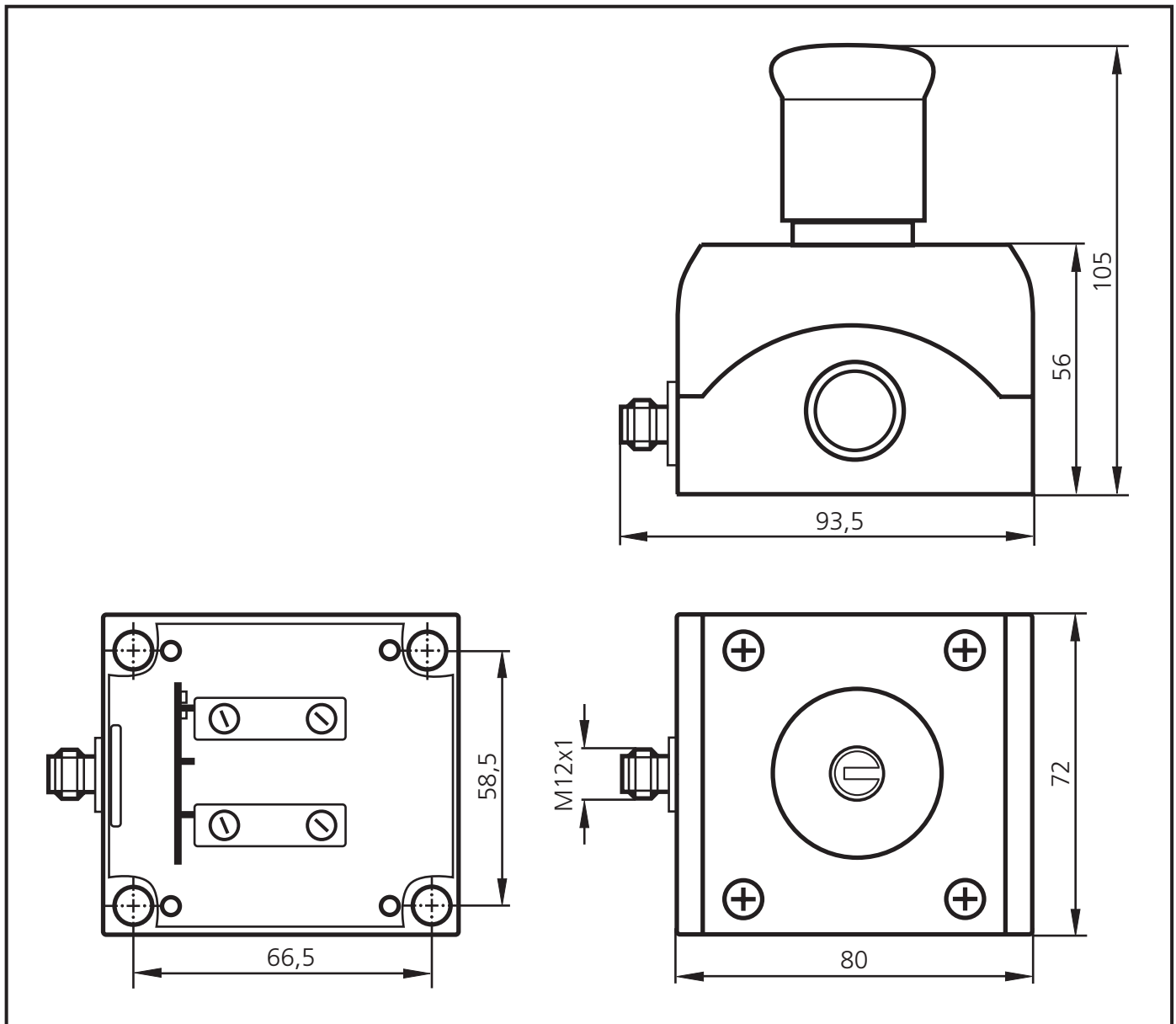
Spiegazione degli acronimi

SIL	Safety Integrity Level	Livello di integrità di sicurezza SIL 1-4 secondo IEC 61508. Quanto più alto è il SIL, tanto più bassa è la probabilità di fallimento di una funzione di sicurezza.
PL	Performance Level	Capacità dei componenti di sicurezza di svolgere una funzione di sicurezza a condizioni prevedibili al fine di ottenere una probabile riduzione del rischio.
PFD	Probability of a dangerous failure	Probabilità di un guasto pericoloso
PFH	Probability of dangerous failure per hour	Probabilità di un guasto pericoloso all'ora
Cat.	Category	Categoria Classificazione delle parti rilevanti per la sicurezza di un sistema di controllo rispetto alla loro resistenza contro anomalie.
CCF	Common Cause Failure	Guasto dovuto ad una causa comune
DC	Diagnostic Coverage	Grado di copertura diagnostica
T	Life time	Durata d'uso (= max. durata d'uso)
$MTTF_d$	Mean Time To Dangerous Failure	Tempo medio prima di un guasto pericoloso

IT

11 Dati tecnici

Modello elettrico	2 ingressi di sicurezza
Tensione di esercizio	26,5...31,6 V DC
Corrente assorbita	< 50 mA
Ingressi	
Circuito	DC PNP
Tensione di alimentazione	da AS-i
Campo di tensione	≥ 20 V DC
Resistente a cortocircuito	sì
Corrente di ingresso High/Low	4 mA
Temperatura ambiente	-25...60 °C
Grado di protezione	IP 67
AS-Interface / modalità di indirizzamento esteso	Versione 2.1 / no
Profilo AS-i	S-7.B.E
Configurazione I/O	7 [Hex]
Codice ID	B.E [Hex]
Certificato AS-i	74601
Numero max pulsanti di emergenza con modulo di sicurezza AS-i integrato	31
CEM	EN 50081-2; EN 50295
Materiali involucro	PC-GF20 (policarbonato)
Dimensioni involucro	80 x 72 x 105 mm (HxLxP)
Collegamento	Connettore M12x1

12 Disegno

13 Eliminazione delle anomalie

I LED del pulsante di emergenza con modulo di sicurezza AS-i integrato indicano stati operativi anomali (→ Capitolo 9 Funzionamento).

14 Manutenzione, riparazione e smaltimento

Con un funzionamento appropriato non sono necessari provvedimenti di manutenzione e riparazione.
Il prodotto deve essere riparato soltanto dal produttore e smaltito, dopo l’uso, nel rispetto dell’ambiente ai sensi delle disposizioni nazionali in vigore.

15 Norme

Vengono applicate le seguenti direttive e norme:

- MRL 2006/42/EG
- Direttiva CEM 2004/108/CE
- IEC 61508: 2000
- EN ISO 13849-1: 2006
- EN 62061: 2005-10
- EN 50295: 1999
- NFPA 79
- UL 508

15.1 Omologazioni / Certificati

- Dichiarazione di conformità CE
- AS-Interface
- TÜV Nord
- UL (cULus)

Vedere www.ifm.com → Nuova ricerca → AC011S → Altre informazioni → Certificati.

15.2 Dichiarazione di conformità CE

EG – Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

Déclaration de conformité CE

ifm electronic gmbh
Friedrichstraße 1
45128 Essen
Germany

Telefon: +49 (0)201 / 24 22 - 0
Telefax: +49 (0)201 / 24 22 - 1200
Internet: www.ifm.com

Die EG-Konformitätserklärung gilt für folgende Geräte:

The EC declaration of conformity applies to the following units:

La déclaration de conformité CE s'applique aux appareils suivants:

AC010S; AC011S; AC012S

Wir bestätigen die Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderungen der europäischen Richtlinie(n):

2004/108/EG

2006/42/EG

We confirm the conformity to the essential requirements of the European directive(s):

2004/108/EC

2006/42/EC

Nous confirmons la conformité aux exigences essentielles de la (des) directive(s) européenne(s):

2004/108/CE

2006/42/CE

Folgende Norm(en) wurde(n) angewandt:

The following standard(s) was (were) applied:

La (Les) norme(s) suivante(s) a (ont) été appliquée(s):

EN 50295 : 1999

EN 62061 : 2005

Bevollmächtigte Person zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen

Person authorised for the compilation of the technical documents

Personne autorisée de rassembler les documents techniques

Hr.Strobel,ifm Syntron gmbh,D-88069 Tettnang, Waldesch 9

Tettnang, den 30.11.2009
(Ort und Datum der Ausstellung)
(Place and date of issue)
(Lieu et date de l'établissement)

(Unterschrift) Geschäftsführer/Klaus Unger
(Signature)
(Signature)

Dokument-Nr.: 8000471

Artikel-Nr.:524028

15.3 Certificato AS-i

Certificate

The AS-Interface product

Compact AS-i E-STOP safety module IP67

of the company

ifm electronic gmbh

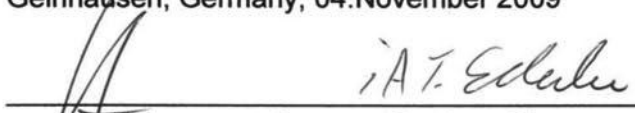
at D-45128 Essen

has been developed according to the Complete Specification (V 3.0) with the slave profile **S-7.B.E.**

The Product has the designation

AC010S
AC011S

The Certificate is based on the Complete Specification (V 3.0), the actual test requirements and the certification guideline of AS-International Association e.V..

The type test of the reference product was performed by the AS-Interface test laboratory at the Steinbeis Transferzentrum Leipzig.

The type test and the manufacturer declaration have been approved to be good.

The manufacturer is responsible for his product.

This product may be marked with the certification Logo and the Number of the certification document (ZU-No.).

Gelnhausen, Germany, 04.November 2009

Zertifizierungsstelle – certification office
AS-International Association

15.4 Certificato TÜV

Zertifikat

Nr. SEBS-A.175055/12, V1.0

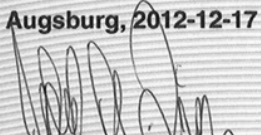
Die TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG bestätigt hiermit

ifm syntron GmbH
Argenstraße 19
88079 Kressbronn

für die NOT-Halt Einrichtungen

AC010S und AC011S

die Erfüllung der Anforderungen der nachfolgenden Normen

- **IEC 61508: 2010; SIL 3**
- **ISO 13849-1:2006; PL e (Kat.4)**
- **IEC 62061: 2005; SILcl3**

Grundlage der Zertifizierung ist der Bericht SEBS-A.093418/12TB in der jeweils gültigen Version.
Dieses Zertifikat berechtigt zur Nutzung des nebenstehenden Prüfzeichens.

Gültig bis: 2017-12-17
Aktenzeichen: G.SEB.BS.02.003.18.031

Augsburg, 2012-12-17

Gerhard M. Rieger
Geschäftsstellenleiter

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG, Geschäftstelle Augsburg, Halderstr. 27, 86150 Augsburg